TÜRKİYE
KİMYA DERNEĞİ

Uluslararası Katılımlı

Online

32. Ulusal Kimya Kongresi

17-19 Eylül 2020

Yaşam için Kimya

BİLDİRİ ÖZETLERİ KİTABI



www.kimya2020.com

ISBN: 978-605-69702-4-5

Uluslararası Katılımlı Online

32. Ulusal Kimya Kongresi

17-19 Eylül 2020

Yaşam için Kimya

TÜRKİYE KİMYA DERNEĞİ

BİLDİRİ ÖZETLERİ KİTABI

ISBN: 978-605-69702-4-5

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	5
KURULLAR	6
BİLİMSEL PROGRAM	7
SÖZLÜ BİLDİRİLER	25
İNTERAKTİF E-POSTERLER	171
YAZAR DİZİNİ	293

ÖNSÖZ

Değerli Meslektaşlarım,

Önceden, Derneğimiz ve Eskişehir Osmangazi Üniversitesi ile birlikte düzenlemeyi planladığımız 32. Ulusal Kimya Kongresi'ni (Kimya 2020), ülkemizi ve tüm dünyayı etkileyen COVİD-19 Pandemisi nedeniyle Online Kongre formatında gerçekleştirmiş bulunmaktayız. Pandemi şartları elverirse, 2021 yılında, 33.Ulusal Kimya Kongresi (Kimya 2021), Eskişehir'de Osmangazi Üniversitesi Kimya bölümü ile birlikte organize edilecektir.

Camiamızda ve ülkemizde bir Genel Kimya Kongresi olarak ilk kez yapılmış olan Online Kongremizde; özel tasarım kongre programı sayesinde sözlü bildiri sahipleri canlı bir şekilde bildiri sunumlarını yapmışlardır. Poster bildiri sahipleri de dijital ortamda bildirilerini sunmuşlardır. Yerli ve yabancı davetli konuşmacılarımız, eşsiz bilgi birikimlerini, deneyimlerini ve çalışmalarını katılıcılarımıza sunmuşlardır.

Hazırladığımız ve ISBN numarasını almış olduğumuz bu "32. Ulusal Kimya Kongresi Bildiri Özetleri Kitabı" online olarak kongrenin ve Derneğimizin web sitesinden yayınlanacaktır. Ayrıca isteyen katılımcıların çalışmaları tam metin olarak, dergi hakem heyeti değerlendirmesi sonucunda uygun görülürse "Journals of the Turkish Chemical Society" dergilerinde yayınlanabilecektir.

"Yaşam için Kimya" ana teması ile düzenlenen 32. Ulusal Kimya Kongresi'nde, ülkemizde kimya alanında değerli çalışmalar yaparak bilim dünyasına önemli katkılar sağlayan meslektaşlarımızı, öğrencilerimizi ve kimya sektöründe öncü firmaları bir araya getirerek proje-işbirlikleri platformunun oluşturulması amaçlanmıştır. Ayrıca meslektaşlarımızın akademik çalışmalarının sektörel paydaşlarımızın dikkatine sunulması ve fikir alışverişi fırsatları yaratılması hedeflenmiştir.

Katılımcılarımızı gerçek bir kongre gibi bilgisayarlarının başından tüm camia ile buluşturmanın heyecanını yaşadık. Organizasyonun başarıyla gerçekleşmesinde emeği geçen herkese sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

En kısa zamanda gönül rahatlığıyla yüz yüze etkinlikler yapabileceğimiz daha güzel günlerde, sağlıkla buluşmak dileğiyle…

Saygılarımla

Prof. Dr. Bahattin Yalçın

S-149

Kimyanın Sembolik Dilinin Boyutları

***Dilek Teke*, Mustafa Sözbilir**

Atatürk Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Kimya Eğitimi Bilim Dalı, Erzurum

Kimya somut bileşenler yanında soyut kavramları ve yapıları da yoğun olarak barındıran bir bilimdir. Kimya öğretiminde kimyaya konu olan durumlar üç farklı düzeyde (makro-moleküler-sembolik boyut) ele alınarak etkin öğretimi amaçlanır. Bu nedenle, kimya öğretiminde bu üçlü arasındaki ilişki tanımlanmalıdır Kimya üçlüsünde yer alan sembolik boyut (sembolik dil), makro ve moleküler (sub-mikro) boyutların anlaşılmasında oldukça önemli bir boyuttur.

Kimyada bahsedilen sembolik dil; atom-element-moleküller, şekiller ve cebirsel formüller, grafikler, kimyasal denklemler ve eşitlikler ile ilgilidir. Kimyada sembolik dilin gelişmesi ile elementleri ve bileşikleri temsil eden kimyasal reaksiyonları, hesaplamaları anlamak daha kolay bir hale gelmiştir. Ayrıca öğrenciler sembolik dili öğrenerek kimyada yer alan ileri düzey çalışmalarda bulunan soyut temsilleri anlamada problem yaşamamaktadır. Bu problemin temelinde soyut kavramların öğrencilere tek boyutta anlatılması vardır. Genelde öğrenciler, kimyada yer alan sembolik dil ile ilgili olan konuları birden fazla boyutla daha kolay anlamaktadır. Bu yüzden araştırma kapsamında alanyazın derlenerek sembolik dilin boyutları belirlenmiştir. Bu boyutlardan uygun olanların seçilmesi kimya konularında etkili bir şekilde öğretimine katkı sağlayacaktır.

Bu araştırmanın amacı derlenen makalelerden ve kitaplardan kimya öğretiminde yer alan sembolik dil ile ilgili olan boyutların belirlenmesidir. Bu araştırmanın yöntemi, araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsayan doküman analizidir. Veri toplama aracı kimya ders kitapları ve makalelerden oluşan dokümanlardır. Makale ve kitaplar analiz edilirken anahtar kelimelerde dikkate alınmıştır. Derleme sonucunda sembolik dil ile ilgili en çok tekrar eden kelime grupları belirlenmiştir. Belirlenen bu kelime grupları ile kategoriler ve sonrasında tema oluşturulmuştur. Bu araştırmada tümevarımcı bir yol izlendiğinden dolayı içerik analizi kullanılmıştır.

Elde edilen veriler sonucunda sembolik dil ile ilgili gösterimlerin yedi boyutta toplandığı görülmüştür. Bu boyutlar;

1. Element ve moleküllerin harf ile gösterimi,
2. Element ve moleküllerin iki boyutlu (2B) yapısı,
3. Element ve moleküllerin top-çubuk modeli ve uzay dolgu gösterimi (Üç boyutlu (3B) yapısı),
4. Kimyasal reaksiyonlar ve eşitlikler,
5. Formüller,
6. Sayısal hesaplamalar,
7. Grafikler ve şekillerdir.

Anahtar Kelimeler: Kimya öğretimi, sembolik dil, makro boyut, moleküler boyut